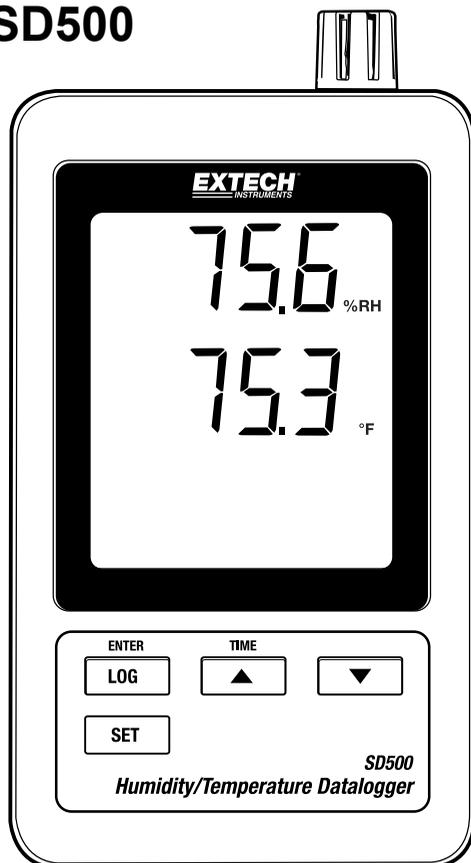
# Guia do Usuário

# Higrotermômetro e Registrador de Dados

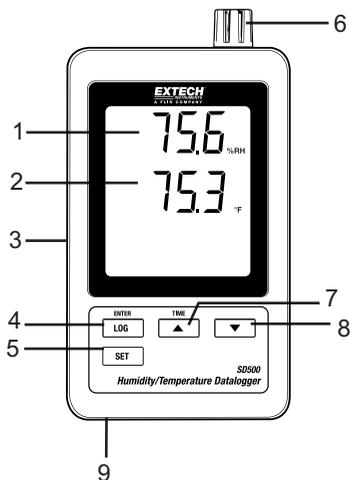
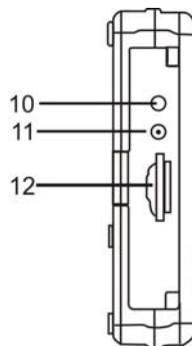
# Modelo SD500

## *Introdução*

Parabéns pela sua compra do Registrador de dados de Temperatura/Umidade Extech SD500. Este aparelho mede, exibe e armazena leituras de temperatura e de umidade relativa. Os dados são armazenados em um cartão SD para transferir para um PC. Este medidor foi completamente testado e calibrado antes da entrega e, com um uso adequado, fornecerá muitos anos de serviço confiável.

## *Funcionalidades*

- O LCD exibe simultaneamente a temperatura e a umidade relativa
- O registrador de dados marca a data/hora e armazena as leituras em um cartão SD no formato do Excel® para facilitar a transferência para um PC
- Conector RS-232 de interface com PC
- Taxa de amostragem de dados selecionáveis: 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600 segundos
- Bateria de longa duração ou adaptador CA

# *Descrição do Produto*

1. Exibição de Umidade
2. Exibição de Temperatura
3. Compartimento Lateral
4. Botão LOG (ENTER)
5. Botão SET (Definir)
6. Sensores
7. Botão (TIME) ▲(horas)
8. Botão▼
9. Conexão de adaptador CA

10. Botão de reinicialização
11. Saída RS-232
12. Entrada para cartão de memória SD

Nota: O Compartimento da bateria e o suporte inclinável estão localizados na parte traseira do aparelho.

# *Operação*

### Aviso de Bateria Fraca, Instalação e Substituição

1. Quando o ícone de bateria fraca aparece no display, as baterias estão fracas e devem ser substituídas. No entanto, as medições dentro das especificações poderão ser feitas ainda durante várias horas após o indicador de bateria fraca aparecer e antes de o instrumento se tornar inexato.
2. Para substituir ou instalar baterias, remova o parafuso de cabeça Philips que fixa a cobertura traseira da bateria e retire a cobertura.
3. Substitua as seis baterias AAA (use alcalinas do tipo resistente), observando a polaridade
4. Recoloque e fixe a cobertura.

### Registro de dados

1. Abra a porta do lado esquerdo e Insira um cartão SD formatado

   **Nota:** O cartão SD deverá ter pelo menos 1 GB de capacidade

   **Nota:** Não use cartões de memória formatados por outros medidores ou câmeras. Use o procedimento de formatação do cartão SD indicado na seção de recursos avançados deste manual para formatar corretamente o cartão.

   **Nota:** O relógio interno deve ser configurado para a hora correta. Consulte a seção de recursos avançados deste manual para ajustar o relógio.

   **Nota:** A estrutura de dados padrão utiliza um ponto decimal "."como indicador numérico decimal. Consulte a seção de recursos avançados deste manual para mudar para uma vírgula ",".

   **Nota:** Se o cartão de memória SD não está instalado, aparecerá "**EMPTY**" no display

   **Nota:** Mensagens de erro exibidas:

   | Display | Significado |
   |---|---|
   | CH-CArd | O cartão de memória está cheio ou há um problema com o cartão |
   | LobAt | A bateria está fraca e o registro de dados está desativado |
   | No CArd | O cartão SD não está inserido |

2. Pressione o botão LOGGER por >2 segundos para iniciar o registro. "DATALOGGER irá aparecer no display e o medidor emite um sinal sonoro toda vez que os dados são gravados (se o sinal sonoro estiver ativado).
3. Para parar o registro de dados, pressione o botão LOGGER por >2 segundos. "DATALOGGER" irá mudar para "DATA" e o medidor fará a contagem regressiva através dos dados registrados.

   **NOTA:** Para evitar corromper quaisquer dados, não remova o cartão de memória sem terminar corretamente a função de gravação.

### Verificar Hora/Data/Taxa de Amostragem

Pressione e segure o botão de TIME por >2 segundos e o display irá percorrer através das informações de data, hora e taxa de amostragem.

**Estrutura de Dados do Cartão SD**

1. Quando o cartão SD é inserido pela primeira vez no registrador de dados, é criada a pasta HTC01.
2. A primeira sessão de registro de dados irá então criar um arquivo HTC01001.XLS. Todos os dados serão salvos para esse arquivo até o número de colunas atingir 30.000.
3. Após 30.000 colunas, é criado um novo arquivo, HTC010**02**.XLS. Este processo é repetido a cada 30.000 colunas até o HTC010**99**.XLS. Nesse ponto, é criada uma nova pasta HTC**02** e o processo é repetido. HTC**10** é a pasta final.

**Transferir Dados para um PC**

1. Remova o cartão de memória do registrador de dados e o conecte na slot de cartão SD no PC.
2. Inicie o Excel® e abra o arquivo de dados no cartão de memória dentro a programa de planilha. O arquivo terá uma aparência semelhante a figura abaixo.

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Position | Date | Time | Ch1_Valu | Ch1_Unit | Ch2_Valu | Ch2_unit | |
| 2 | 1 | 1/26/2010 | 14:23:42 | 35.4 | %RH | 74.5 | DEGREE F | |
| 3 | 2 | 1/26/2010 | 14:40:59 | 44.2 | %RH | 74.3 | DEGREE F | |
| 4 | 3 | 1/26/2010 | 14:41:00 | 46.3 | %RH | 74.4 | DEGREE F | |
| 5 | 4 | 1/26/2010 | 14:41:01 | 47.6 | %RH | 74.4 | DEGREE F | |
| 6 | 5 | 1/26/2010 | 14:41:02 | 48.7 | %RH | 74.4 | DEGREE F | |
| 7 | 6 | 1/26/2010 | 14:41:08 | 52.2 | %RH | 74.4 | DEGREE F | |
| 8 | 7 | 1/26/2010 | 14:41:09 | 51 | %RH | 74.4 | DEGREE F | |
| 9 | 8 | 1/26/2010 | 14:41:15 | 53.1 | %RH | 74.4 | DEGREE F | |
| 10 | 9 | 1/26/2010 | 14:41:21 | 54.2 | %RH | 74.4 | DEGREE F | |
| 11 | 10 | 1/26/2010 | 14:41:33 | 55.7 | %RH | 74.3 | DEGREE F | |
| 12 | 11 | 1/26/2010 | 14:42:00 | 56.9 | %RH | 74.4 | DEGREE F | |
| 13 | 12 | 1/26/2010 | 14:43:30 | 58.1 | %RH | 74.3 | DEGREE F | |
| 14 | 13 | 1/26/2010 | 14:48:20 | 59.3 | %RH | 74.1 | DEGREE F | |
| 15 | 14 | 1/26/2010 | 15:05:50 | 56.4 | %RH | 73.7 | DEGREE F | |
| 16 | 15 | 1/26/2010 | 15:05:51 | 53.8 | %RH | 73.7 | DEGREE F | |
| 17 | 16 | 1/26/2010 | 15:05:52 | 51.8 | %RH | 73.7 | DEGREE F | |
| 18 | 17 | 1/26/2010 | 15:05:53 | 49.9 | %RH | 73.7 | DEGREE F | |
| 19 | 18 | 1/26/2010 | 15:05:54 | 48.1 | %RH | 73.7 | DEGREE F | |
| 20 | 19 | 1/26/2010 | 15:06:00 | 51.2 | %RH | 73.7 | DEGREE F | |
| 21 | 20 | 1/26/2010 | 15:06:06 | 55 | %RH | 73.7 | DEGREE F | |
| 22 | 21 | 1/26/2010 | 15:06:12 | 56.9 | %RH | 73.7 | DEGREE F | |

**Configurações Avançadas**

A função SET é utilizada para realizar o seguinte:

- Formatar o cartão de memória SD
- Ajustar a data e a hora
- Definir o tempo de amostragem
- Ajustar o sinal sonoro para ON/OFF (ligado / desligado)
- Definir o caractere decimal do cartão SD
- Selecionar as unidades de temperatura
- Definir a saída de dados de RS232 para ON/OFF (ligado / desligado)

1. Pressione e segure o botão SET por >2 segundos para entrar em modo de configuração. A primeira função (Sd F) irá aparecer no display. Pressione o botão SET para percorrer as sete funções. Use os botões ▲ e ▼ para ajustar a função selecionada. Use o botão "LOGGER" para percorrer os campos dentro de uma função. Em modo SET, se nenhum botão for pressionado durante 5 segundos, o registrador voltará para o modo padrão.
2. Sd F – Formate o cartão SD. Pressione o botão ▲ para selecionar yES (sim) ou no (não). Para yES, pressione o botão de Enter para formatar o cartão e apagar todos os dados existentes.
3. dAtE – Ajuste a data e a hora. Pressione os botões ▲ ou ▼ para ajustar o campo selecionado. Pressione o botão de Enter para armazenar o valor e para percorrer os vários campos.
4. SP-t – Defina o tempo de amostragem. Pressione o botão ▲ para selecionar a taxa de amostragem desejada e pressione Enter para guardar a seleção. As seleções são: 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600 segundos e AUTO. Em AUTO, os dados serão guardados todas as vezes que há uma mudança de valor de >1 % UR ou >1°C/F.
5. bEEP - Ajuste o sinal sonoro para ON (ligado) ou OFF (desligado). Pressione o botão ▲ para selecionar ON (ligado) ou OFF (desligado) e pressione Enter para guardar a seleção.
6. dEC - Defina o caractere decimal do cartão SD. Pressione o botão ▲ para selecionar USA (decimal) ou Euro (vírgula) e pressione Enter para guardar a seleção.
7. t-CF - Defina a unidade de temperatura para °F ou °C
8. rS232 - Defina a saída de dados de RS232 para ON/OFF (ligado/desligado). Pressione o botão ▲ para selecionar ON (Ligado) ou Off (Desligado) e pressione Enter para guardar a seleção
9. ESC – Sair do modo de configuração. Pressione o botão SET para retornar à operação normal.

**REINICIALIZAÇÃO do sistema (RESET)**

Se aparecer uma condição em que o CPU não responde as teclas ou o medidor parece congelado, pressione o botão de RESET na lateral do registrador de dados (use um clipe de papel ou um objeto pontudo semelhante) para retornar o aparelho para um estado funcional.

**Interface RS232**

Uma saída serial é fornecida para ligar o aparelho à porta serial de um PC. Contate a Assistência Técnica para obter mais informações sobre esta interface.

## *Especificações*

| | |
|---|---|
| Display | 60 x 50 mm (2,4 x 2,0”) LCD |
| Sensores de medição | Temperatura: Sensor interno<br>Umidade Relativa: Tipo de capacitância de precisão |
| Cartão de Memória | Cartão de memória SD, de 1 GB até 16 GB. |
| Tempo de Amostragem do Registrador de Dados | 5/10/30/60/120/300/600 segundos ou Auto. |
| Compensação de temperatura | Automática |
| Taxa de atualização do display | Aprox. 1 segundo |
| Saída de Dados | RS 232 |
| Temperatura de operação | 0 a 50 °C (32 a 122 °F) |
| Umidade de operação | Menor que 90 % UR |
| Fonte de alimentação | 6 baterias de 1,5 V AAA (UM4) Alcalinas ou resistentes, ou adaptador CA de 9 V. |
| Duração da bateria | Dependente da taxa de amostragem, ou pilhas alcalinas novas e 60 segundos de tempo de amostragem, > um mês é o normal. Taxas de amostragem rápidas irão reduzir significativamente a vida da bateria. |
| Peso | 282 g (0,62 lbs.) |
| Dimensões | 132 x 80 x 32 mm (5,2 x 3,1 x 1,3”) |

| | **Variação** | **Resolução** | **Exatidão** |
|---|---|---|---|
| **Temperatura** | 0,0 a 50,0 °C | 0,1 °C | ± 0,8 °C |
| | 32,0 a 122,0 °F | 0,1 °F | ± 1,5 °F |
| **Umidade Relativa** | 70 a 90 % | 0,1 % | ± (4 % de leitura + 1 % UR) |
| | 10 a 70 % | 0,1 % | ± 4 % RH |

*Nota: As especificações acima testam apenas em um ambiente de Intensidade de Campo RF menor que 3 V/M & frequência menor que 30 MHz.*

Você, como usuário final, está legalmente obrigado (**portaria sobre baterias da UE**) a devolver todas as baterias usadas, **a eliminação no lixo doméstico é proibida!** Você pode entregar todas as baterias usadas nos pontos de recolha em sua comunidade ou locais onde as pilhas / acumuladores são vendidos!

**Eliminação:** Siga as determinações legais válidas em relação a eliminação do dispositivo, no final de seu ciclo de vida